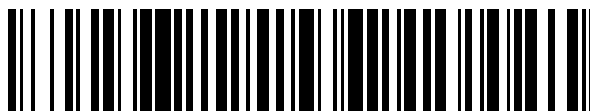


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 729 983**

51 Int. Cl.:

D04H 1/02 (2006.01)

D04H 1/64 (2012.01)

D04H 1/66 (2012.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.07.2017 E 17181350 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2019 EP 3279380**

54 Título: **Método para fabricar un elemento de banda de guata que comprende, al menos, una superficie adaptada para recibir impresión, y el elemento de banda de guata así obtenido destinado a ser utilizado en rellenos de artículos de vestir tales como chaquetas cortavientos y zapatos**

30 Prioridad:

05.08.2016 IT 201600082894

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

07.11.2019

73 Titular/es:

**FISI FIBRE SINTETICHE S.P.A. (100.0%)
Via S. Lucia 1
23848 Oggiono (LC), IT**

72 Inventor/es:

SINISCALCHI, LUCIO

74 Agente/Representante:

JIMENEZ URIZAR, Maria

ES 2 729 983 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

5 Método para fabricar un elemento de banda de guata que comprende, al menos, una superficie adaptada para recibir impresión, y el elemento de banda de guata así obtenido destinado a ser utilizado en rellenos de artículos de vestir tales como chaquetas cortavientos y zapatos

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10 [0001] La presente invención se refiere, en un aspecto de la misma, a un método para hacer un elemento de banda de guata que incluye al menos una superficie adaptada para recibir impresión.

15 [0002] En un segundo aspecto, la presente invención también se relaciona con el elemento de banda de guata relacionado hecho por dicho método, en particular para ser utilizado para hacer rellenos de artículos de vestir, tales como, a modo de ejemplo no limitativo, chaquetas cortavientos y zapatos.

[0003] Como se sabe, la guata es un material con alta porosidad y baja consistencia.

20 [0004] Un uso muy común de esta guata, generalmente hecha con una configuración de elemento de banda, es para rellenos de prendas de vestir, entre los cuales, como se ha indicado, puramente a modo de ejemplo no limitativo, chaquetas cortavientos y zapatillas de deporte.

25 [0005] Debido a su alta porosidad y baja consistencia, anteriormente no era posible aplicar patrones impresos a las bandas de guata, ya que el material depositado en la superficie durante la impresión se dispersaría entre las fibras y no sería visible ningún patrón o similar.

[0006] Un método intentado hasta la fecha para imprimir sobre guata y / o para transferir materiales deseados sobre al menos una superficie de la misma fue el método de teñido; sin embargo, los métodos de teñido conocidos hacen que el producto sea susceptible de descomponerse fácilmente.

30 [0007] También se han intentado métodos para recubrir al menos una superficie deseada de la guata con películas adaptadas para "endurecer" dicha guata para permitirle recibir el material de impresión y / o transferencia.

35 [0008] Sin embargo, hasta la fecha, estos métodos de aplicación de películas no han tenido éxito comercialmente, de modo que una guata que es "realmente imprimible" todavía no está disponible comercialmente.

40 [0009] El documento EP 0 365 491 A2 describe una guata suave, térmicamente aislante, impermeabilizada y transpirable para artículos de vestir, que comprende una capa de material de guata cardada cubierta en sus dos caras por capas de fibra que han sido tratadas con resinas adecuadas. En la superficie de guata destinada a ser expuesta al exterior, se proporciona una membrana de poliuretano unida por adhesivos, opcionalmente acoplada a una tela elástica, mientras que, en la superficie opuesta, se puede aplicar una cubierta de tela elástica.

RESUMEN DE LA INVENCION

45 [0010] Por lo tanto, a la luz de los inconvenientes anteriores, que obstaculizan y / o impiden la impresión de bandas de guata conocidas, para los usos mencionados anteriormente, el objetivo principal de la presente invención es proporcionar un método que permita aplicar estampados impresos a al menos una superficie de una banda de guata, en la que los estampados impresos son de larga duración, también después del desgaste natural del artículo de vestir o lavados frecuentes a los que se somete el artículo de vestir.

50 [0011] Dentro del alcance del objetivo mencionado anteriormente, un objetivo principal de la presente invención es proporcionar un método del tipo indicado, que también permita la transferencia al elemento de banda de guata de otros materiales, además de imprimir colores, adaptado para mejorar las propiedades técnicas, en particular las térmicas, es decir, proporcionar un aumento de aislamiento o disipación de calor a la banda de guata diseñada para formar el relleno de base de un artículo de vestir, aplicándose estos materiales auxiliares para mejorar, por ejemplo, el aislamiento térmico del relleno.

55 [0012] Un objeto adicional de la presente invención es proporcionar un método del tipo indicado que pueda operar sobre cualquier banda de guata para rellenos de artículos de vestir y / o similares, independientemente de las fibras de las que se fabrica la guata.

60 [0013] Un objeto adicional de la presente invención es proporcionar un método del tipo indicado que permita la producción de una banda de guata nueva e inventiva adaptada para recibir materiales impresos y, cuando se desee, auxiliares para mejorar las propiedades técnicas de los rellenos para artículos de vestir, hechos a partir de dicha banda de guata, y que también permitan una dispersión o distribución óptima y uniforme del calor producido en el artículo de vestir incluido el relleno de guata de la invención, así como la disipación de cualquier carga electrostática.

65

5 [0014] Un objeto adicional de la presente invención es proporcionar un método del tipo indicado que comprenda un número mínimo de pasos operativos extremadamente simples, todos los cuales se pueden realizar en dispositivos y / o sistemas disponibles comercialmente o fáciles de producir para el el experto en la materia.

10 [0015] Un objeto adicional de la presente invención es proporcionar un método del tipo indicado que, mientras que confiere a la banda de guata las propiedades deseadas de imprimibilidad y transferencia de cualquier material deseado, es tan económico que no hay un aumento sustancial en el costo de la banda de guata imprimible en comparación con las bandas de guata conocidas comercialmente.

15 [0016] Un objeto adicional de la presente invención es proporcionar un método del tipo indicado, que proporciona una banda de guata imprimible que puede tratarse fácilmente en dispositivos existentes para hacer rellenos sin complicar los pasos habituales para convertir una banda de guata genérica de un tipo conocido en el relleno deseado y mejorado en gran medida.

20 [0017] Otro objeto de la presente invención es proporcionar un método del tipo indicado, que permita la impresión fácil de una banda de guata hecha de cualquier mezcla de fibra, en particular fibras vírgenes, fibras recicladas y / o microfibras, y de materiales de tipo nanotubo.

[0018] De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona un método para hacer un material de guata, como se define en las reivindicaciones 1-8 adjuntas.

25 [0019] La invención proporciona además un elemento de banda de guata, y un artículo de vestir que incluye el elemento de banda de guata, como se define respectivamente en las reivindicaciones 9 y 10 adjuntas.

25 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

30 [0020] Otras características y ventajas del método de la presente invención y del elemento de banda de guata imprimible producido de este modo se harán más evidentes a continuación a partir de la siguiente descripción detallada de una realización preferida del mismo, ilustrada a modo de ejemplo indicativo y no limitativo en los dibujos esquemáticos adjuntos, en los que:

La figura 1 es un diagrama de flujo que ilustra los pasos principales del método de la presente invención;

35 La Fig. 2 es una vista esquemática de una posible configuración de un posible dispositivo, ilustrada a modo de ejemplo indicativo y no limitativo, para implementar el método de la presente invención, para permitir la impresión y transferencia de materiales deseados en general sobre una banda de guata ;

La figura 3 es una vista esquemática más detallada útil para comprender el funcionamiento del dispositivo de la figura 2 para implementar el método de la invención;

40 La Fig. 4 muestra una parte de una banda de guata impresa, después de haber sido adaptada para recibir impresión y / o transferencia de cualquier material deseado por medio del método de la invención; y

La figura 5 es una vista esquemática adicional de una porción parcial de la banda de guata impresa de la figura 4.

45 DESCRIPCIÓN DE LA REALIZACIÓN PREFERIDA

[0021] Con referencia a los dibujos antes mencionados, la figura 1 muestra un ejemplo de un diagrama de flujo de los pasos principales del método de la invención.

50 [0022] Más específicamente, en una primera etapa operativa S1, la guata se hace, en particular pero sin limitación, en forma de una banda, con mezclas de fibras dadas de denier específico, por ejemplo, ventajosamente menos de tres, pero de una naturaleza diferente y también de fibras recicladas.

55 [0023] En una etapa de operación posterior S2, las dos superficies o lados principales de la banda de guata hecha en la etapa S1 están recubiertas con resina de manera diferenciada con mezclas adecuadas de resina que se describirán con más detalle a continuación.

60 [0024] En una etapa de operación posterior S3, se hace que la banda con las dos superficies principales recubiertas con resina pase entre al menos dos cilindros calentados que tienen una temperatura, presión y velocidad controladas, dejando uno de los lados de la banda, según la invención, en contacto con los cilindros, preferiblemente hechos de acero, para obtener el pulido de una superficie principal, por ejemplo la superficie superior, de la banda y su compactación, con una reducción de la porosidad de la guata.

[0025] Finalmente, en una etapa operativa adicional S4 del método de la invención, colores de impresión u otros materiales adaptados para añadir propiedades térmicas técnicas al relleno de la base se depositan sobre la superficie

principal pulida mediante impresión u otro método, por ejemplo, preferiblemente por el método de rodillo inverso, o por medio de cilindros en relieve o placas de impresión o pantallas.

5 **[0026]** Los pasos operativos anteriores se pueden llevar a cabo, por ejemplo, mediante un dispositivo que comprende como elementos principales, los que se muestran esquemáticamente en la Fig. 2, y se indica generalmente mediante el número de referencia 100.

10 **[0027]** En particular, en la entrada (a la izquierda en la Fig. 2) del dispositivo 100, se hace que la banda de guata N, hecha previamente de las fibras deseadas, como se describirá con mayor detalle a continuación, pase entre dos conjuntos, uno superior 2 y otro inferior 3 para la aplicación a la superficie principal superior 1 y a la superficie principal inferior 2, o lados de la banda de guata N, materiales de resina adecuados, de manera diferenciada, por medio de cualquier método deseado, por ejemplo pulverización o recubrimiento.

15 **[0028]** Posteriormente, se hace que la banda así tratada al menos en las superficies principales superior 1 e inferior 2 se mueva en la dirección de las flechas F y pase primero entre al menos dos cilindros, es decir, un cilindro superior C1 y un cilindro inferior C2, preferiblemente hecho de acero, de los que el cilindro superior se calienta ventajosamente a una temperatura predeterminada, como se describirá con mayor detalle a continuación.

20 **[0029]** Posteriormente, la banda N, mantenida presionada entre los cilindros C1 y C2, adecuadamente calentada, adquirirá una porosidad reducida y una mayor resistencia mecánica, como se muestra a la salida de los cilindros C1 y C2, girando preferiblemente, por ejemplo, en la dirección de la flecha F1, es decir, en la Fig. 2, en sentido antihorario.

25 **[0030]** Posteriormente, en un conjunto de impresión final S, la banda se someterá a una operación de impresión deseada, o una operación para transferir materiales deseados, por ejemplo, por medio del conocido método de impresión con rodillo inverso R1 y R2, de modo que en la salida del conjunto de impresión y / o el conjunto para la transferencia de materiales deseados, la banda puede tener la configuración en la que, a modo de ejemplo, se proporcionan una pluralidad de elementos en nido de abeja NA, en contacto entre sí en prácticamente todos sus lados, en la superficie superior de la banda.

30 **[0031]** Preferiblemente, la configuración de nido de abeja NA se obtendrá aplicando, por ejemplo, mediante el método de impresión con rodillo inverso mencionado anteriormente, o cualquier otro método de impresión adecuado, un material de grafeno que tenga las propiedades conocidas de disipación de calor y cargas electrostáticas y otras propiedades ventajosas, tales como regulación del calor, propiedades antibacterianas, de secado rápido y otras más.

35 **[0032]** De los ensayos llevados a cabo por el Solicitante, se encontró que la estructura de panal impresa en la superficie principal superior de la banda de guata tratada con el método de acuerdo con la invención mostraba una continuidad eléctrica tal como para disipar, por ejemplo, cualquier carga electrostática y propiedades mejoradas de disipación de calor y fricción del aire producidas en un artículo de vestir relleno con la banda impresa de la invención.

40 **[0033]** Por lo tanto, como se indica, el método de la presente invención comprende las etapas de: S1) hacer un material de guata a partir de una mezcla preestablecida de fibras de un denier predeterminado, pero de una naturaleza diferente y también fibras sintéticas; S2) recubrir la primera y segunda superficies principales del elemento de banda de guata de manera diferenciada con mezclas preestablecidas de resina; S3) hacer que el elemento de banda de guata con recubrimiento diferenciado de resina pase entre los cilindros calentados a temperatura, presión y velocidad controladas del elemento de banda de guata, dejando la primera superficie principal del elemento de la banda de guata en contacto con los cilindros, preferiblemente hechos de acero, para obtener el pulido de la superficie principal de la misma y reducir su porosidad; S4) depositar mediante impresión o mediante otro método de deposición sobre la superficie compactada y pulida, materiales colorantes u otros materiales adaptados para agregar propiedades térmicas y decorativas (si, por ejemplo, se usan telas de nailon transparente) al material de guata del elemento de banda de guata .

50 **[0034]** En el método de la invención, los materiales a transferir se seleccionan ventajosamente de uno o más de los siguientes materiales: grafeno, aluminio, dióxido de titanio, aerogel, nano o no nano elementos y / o similares, aunque el grafeno es el material preferido.

55 **[0035]** Ventajosamente, la mezcla de fibras comprende un porcentaje preestablecido de microfibras en una matriz de fibras vírgenes y / o recicladas.

[0036] Según un aspecto adicional del método de la invención, la mezcla de fibras comprende 100% de fibras recicladas.

60 **[0037]** En el método de la invención, la etapa de recubrir la primera y segunda superficies principales del elemento de banda de guata con resina de una manera diferenciada comprende aplicar a la primera y segunda superficies principales al menos dos resinas diferentes, ventajosamente seleccionadas de resinas de vinilo, resinas de butadieno, resinas de estireno-vinilo y resinas acrílicas y cualesquiera otras conocidas por los expertos en la técnica o que se desarrollarán posteriormente.

65

[0038] El Solicitante ha encontrado que los resultados óptimos para imprimir y transferir los materiales deseados se obtienen con resinas acrílicas con valores de Tg respectivos variables de -40 a +40 y adaptadas para operar como portadores para dichos materiales para atribuir las propiedades térmicas deseadas.

5 **[0039]** De manera ventajosa, en el método de la invención, el Solicitante también ha encontrado que se obtuvieron resultados óptimos haciendo dichos cilindros de acero, y preferiblemente calentándolos a una temperatura entre 130°C y 150°C y contactando con las primeras y las segundas superficies principales del elemento de banda de guata durante un período de tiempo adaptado para permitir la reticulación de la resina y sustancialmente de 5 minutos por medio de paso a través de un horno de secado.

10 **[0040]** Por supuesto, en la implementación práctica del método de la invención, no solo se puede usar un conjunto de cilindros C1 y C2, sino, por ejemplo, varios conjuntos de estos cilindros dispuestos en serie.

15 **[0041]** Los ensayos realizados por el Solicitante también han permitido determinar que, al final del método, la resistencia mecánica de la banda de guata aumentó aproximadamente un 50%, mientras que la porosidad se redujo sustancialmente en un 100% con respecto a una porosidad inicial.

20 **[0042]** Los ensayos llevados a cabo por el solicitante también han permitido determinar que el valor de CLO se optimizó, es decir, en la banda de la invención fue posible obtener el mismo valor de CLO que el de una banda de relleno convencional, usando menos fibra, con un gran ahorro de costes, teniendo en cuenta que para obtener 1 kg de fibras se utilizan generalmente 2 kg de aceite.

25 **[0043]** El valor de CLO medido permitió una distribución uniforme del calor en una pluralidad de artículos de vestir hechos utilizando como relleno el relleno obtenido por medio del método de la invención.

30 **[0044]** Por lo tanto, el método de la invención proporciona un elemento de banda de guata para hacer rellenos de artículos de vestir, en el que el elemento de banda de guata tiene al menos una superficie adaptada para recibir patrones impresos y una propiedad mejorada de aislamiento térmico adaptada para dar al relleno de prendas de vestir tratadas con los materiales mencionados anteriormente, como se indica, el mismo valor CLO que el de un correspondiente relleno conocido, pero utilizando una cantidad de fibras menor que la utilizada en el relleno conocido correspondiente.

35 **[0045]** Por lo tanto, el relleno obtenido por medio de la guata tratada de acuerdo con el método de la invención es particularmente adecuado para ser utilizado en el campo de artículos de vestir, en particular de chaquetas cortavientos o zapatillas de deporte.

[0046] De lo anterior se puede observar cómo la presente invención logra completamente el objetivo y los objetos pretendidos.

40 **[0047]** De hecho, el método de la invención permite que la guata se haga con una mezcla dada de fibras de un denier específico, pero de una naturaleza diferente y también de fibras recicladas.

45 **[0048]** Además, debido al método de la invención, es posible aumentar el rendimiento de una banda de guata convencional, con los materiales antes mencionados transferidos, por ejemplo para aumentar considerablemente el aislamiento térmico del relleno producido, y con el mismo valor de CLO, utilizando menos fibra.

[0049] En última instancia, es posible disipar y distribuir uniformemente el calor en el artículo de vestir deseado.

50 **[0050]** El método de la invención es susceptible de numerosos cambios y variantes, todos dentro del alcance del concepto de la invención.

[0051] Por lo tanto, el método de la invención estará limitado por la formulación de las reivindicaciones adjuntas, más que por la descripción anterior.

55

REIVINDICACIONES

1. Un método para fabricar un material de guata, a usar para hacer rellenos de artículos de vestir tales como chaquetas cortavientos y / o zapatos, estando adaptado dicho material de guata para depositar sobre él al menos un material auxiliar, comprendiendo dicho método las etapas de proporcionar un elemento de banda de guata con alta porosidad y baja consistencia, dicho elemento de banda de guata teniendo una primera superficie principal, una segunda superficie principal y un grosor preestablecido y resistencia mecánica y porosidad preestablecidas, dicho método comprendiendo al menos una etapa adicional de someter dicho elemento de banda de guata a un proceso combinado de tratamiento químico, mecánico y térmico adaptado para aumentar dicha resistencia preestablecida de dicho elemento de banda de guata y reducir dicha porosidad preestablecida de dicho elemento de banda de guata, permitiendo de este modo la deposición en dicha al menos una primera superficie principal de al menos dicho material auxiliar, por lo que dicho material depositado penetra en el material de guata solo ligeramente para crear sobre dicha superficie principal una configuración de patrón de impresión predeterminada adaptada para soportar operaciones de lavado y desgaste inevitable, sin descomponerse, dicho método comprende los pasos de: S1) fabricar dicho material de guata de una mezcla de fibras preestablecida de un denier predeterminado, pero de una naturaleza diferente y también de fibras sintéticas; S2) recubrir dichas primera y segunda superficies principales de dicho elemento de banda de guata de manera diferenciada con mezclas de resina preestablecidas; S3) hacer que dicho elemento de banda de guata con recubrimiento diferenciado de resina sobre dichas superficies principales pase entre cilindros calentados a una temperatura, presión y velocidad controladas de dicho elemento de banda de guata, dejando dicha primera superficie principal de dicho elemento de banda de guata en contacto con dichos cilindros para obtener el pulido de dicha superficie y reducir su porosidad; el método **caracterizado porque** comprende además la etapa de: S4) depositar mediante impresión, preferiblemente mediante impresión con rodillo inverso o cualquier otro método de impresión o deposición, por ejemplo mediante cilindros estampados o planchas o pantallas de impresión, sobre dicha superficie compactada y pulida, materiales colorantes u otros materiales adaptados para añadir propiedades térmicas al material de guata de dicho elemento de banda de guata tratado de las etapas S1) a S3) de dicho método.
2. Un método, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicha configuración de patrón de impresión proporciona además una propiedad decorativa, por ejemplo, una pluralidad de elementos de nido de abeja en contacto entre sí en sustancialmente todos sus lados.
3. Un método, según la reivindicación 2, **caracterizado porque** dichos materiales se seleccionan de uno o más de los siguientes materiales: grafeno, aluminio, dióxido de titanio, aerogel y nano-elementos o no nano-elementos.
4. Un método, según la reivindicación 2, **caracterizado porque** dicha mezcla de fibras comprende un porcentaje preestablecido de microfibras en una matriz de fibras vírgenes y / o recicladas.
5. Un método, según la reivindicación 2, **caracterizado porque** dicha mezcla de fibras comprende 100% de fibras recicladas.
6. Un método, de acuerdo con las reivindicaciones 2 y 3, **caracterizado porque** dicha etapa de recubrir dichas primera y segunda superficies principales de dicho elemento de banda de guata con resina de una manera diferenciada comprende aplicar a dichas primera y segunda superficies principales al menos dos resinas diferentes seleccionadas de un grupo que comprende resinas de vinilo, resinas de butadieno, resinas de estireno-vinilo y resinas acrílicas, teniendo preferiblemente dichas resinas valores de Tg variables de -40 a +40 y estando todas adaptadas para operar como vehiculos para dichos materiales transferidos.
7. Un método, según la reivindicación 2, **caracterizado porque** dichos cilindros son cilindros de acero que se calientan preferiblemente a una temperatura de 130°C a 150°C y se ponen en contacto con dichas primera y segunda superficies principales de dicho elemento de banda de guata durante un período de tiempo adaptado para permitir la reticulación de dicha resina, correspondiendo dicho período de tiempo sustancialmente a 5 minutos de paso a través de un horno calentado.
8. Un método, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque**, al final de dicho método, dicha banda de guata tratada por dicho método tiene una resistencia mecánica aumentada en aproximadamente un 50% y una porosidad reducida sustancialmente en un 100% con respecto a una porosidad inicial de dicha banda de guata.
9. Un elemento de banda de guata para hacer rellenos de prendas de vestir, en particular chaquetas cortaviento y / o zapatillas de deporte, obtenido por medio de un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** dicho elemento de banda de guata tiene sobre al menos dicha superficie principal dicha configuración predeterminada de patrón de impresión que proporciona una propiedad de aislamiento térmico mejorada con un valor CLO mejorado.

10. Un artículo de vestir, en particular una chaqueta cortaviento o zapatilla de deporte, que comprende un elemento de relleno que incluye el elemento de banda de guata según la reivindicación 9.

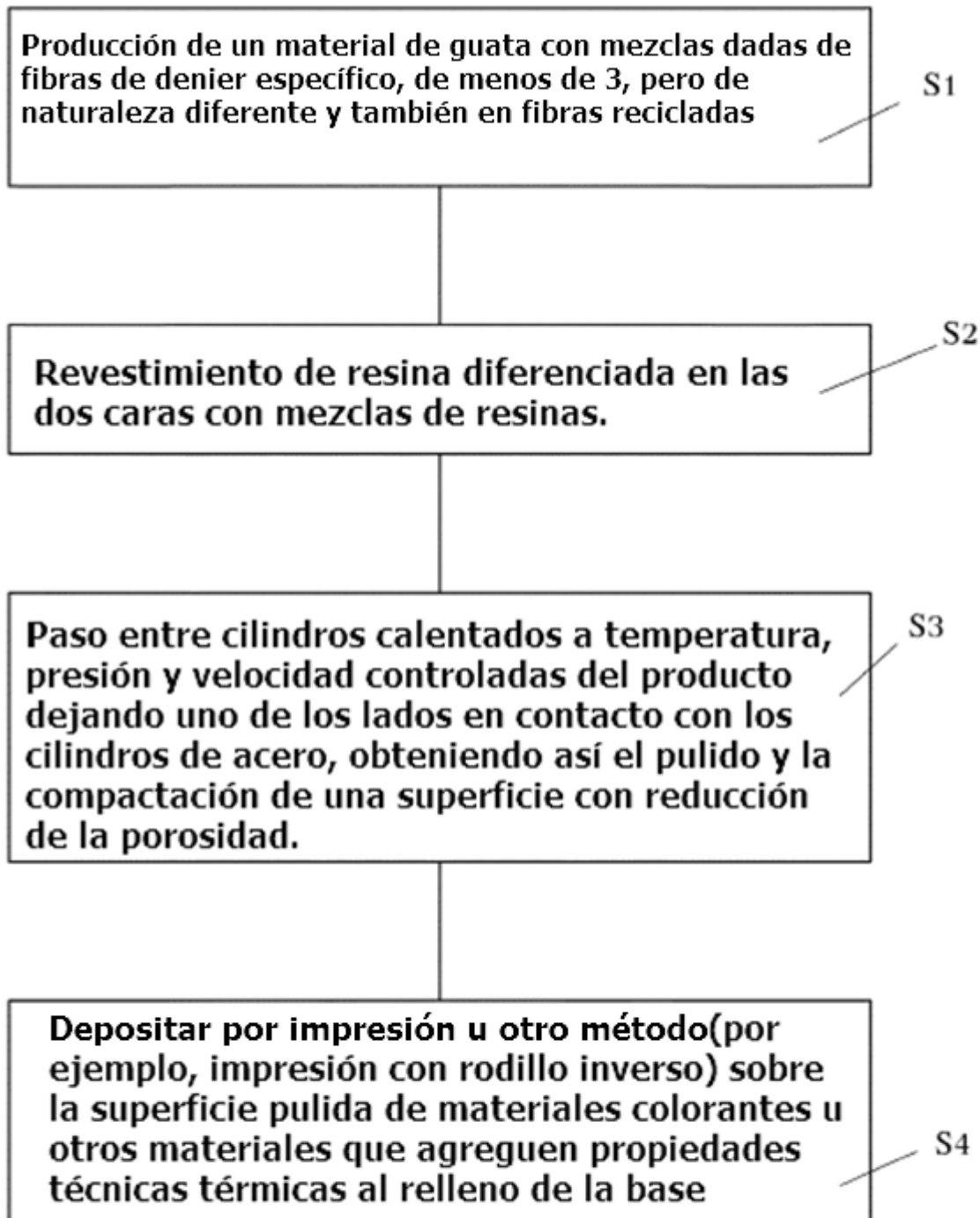


FIG. 1

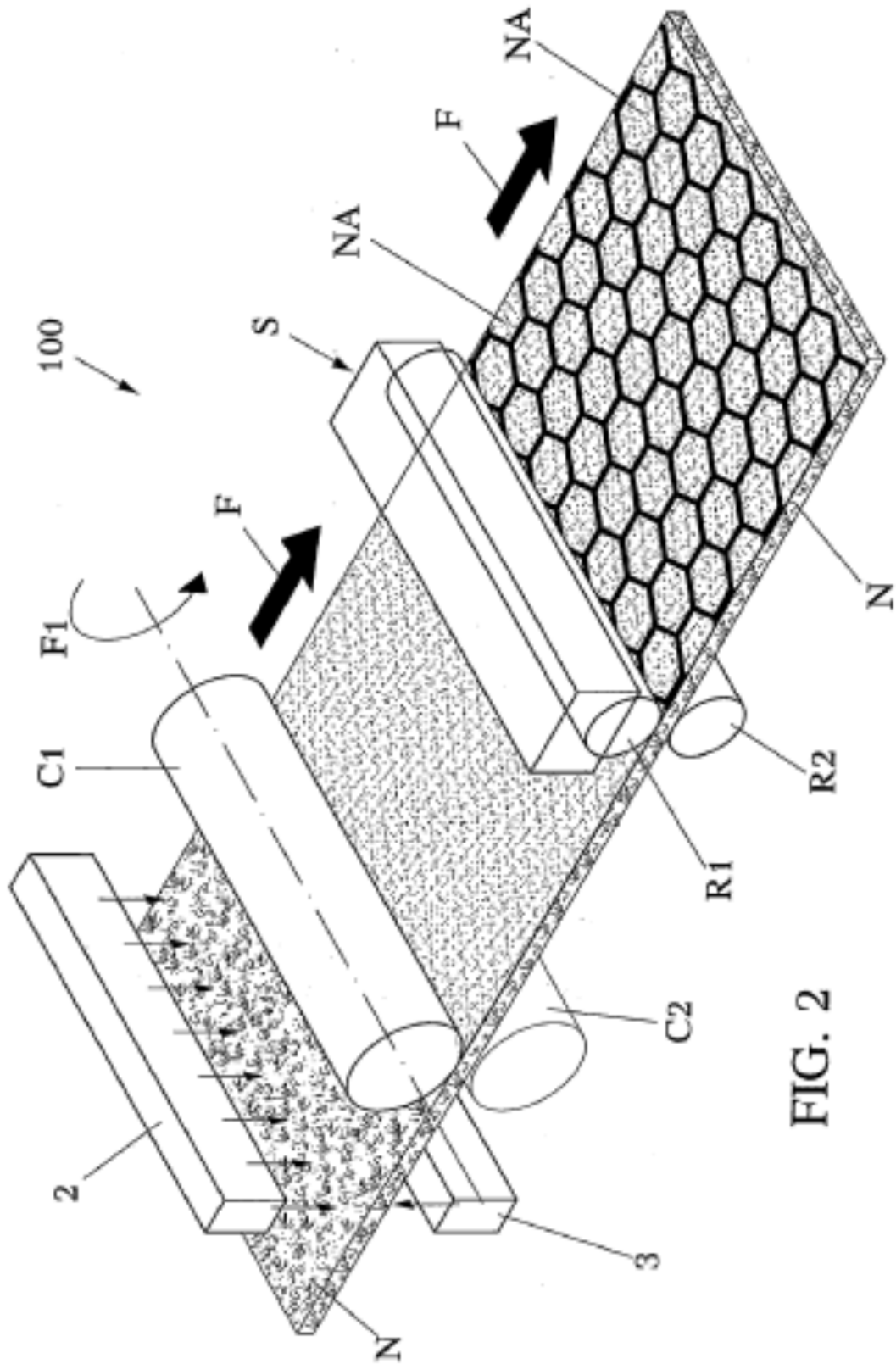


FIG. 2

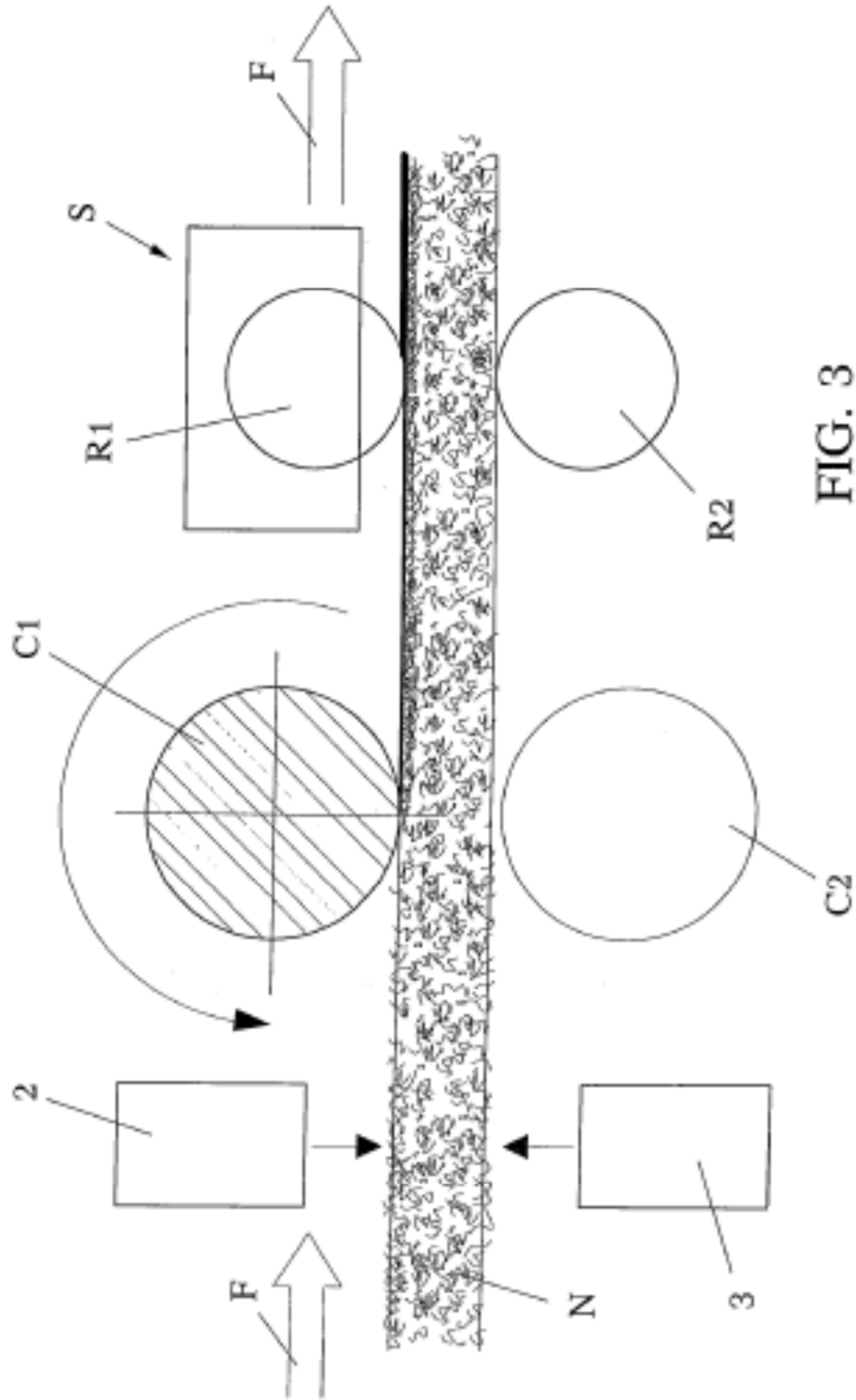


FIG. 3

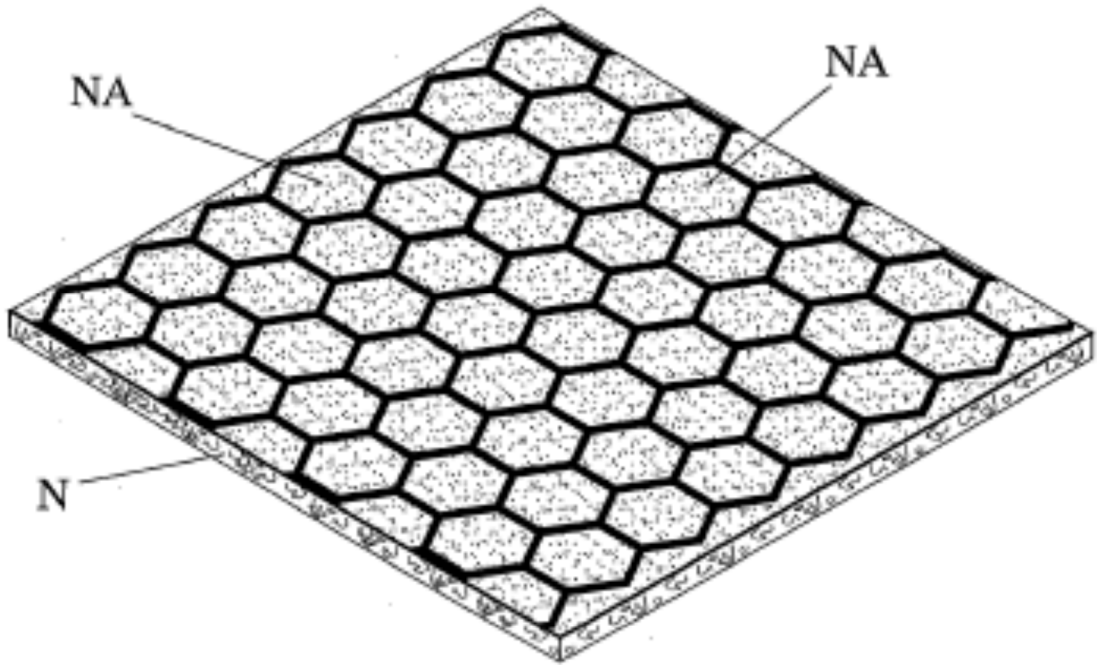


FIG. 4

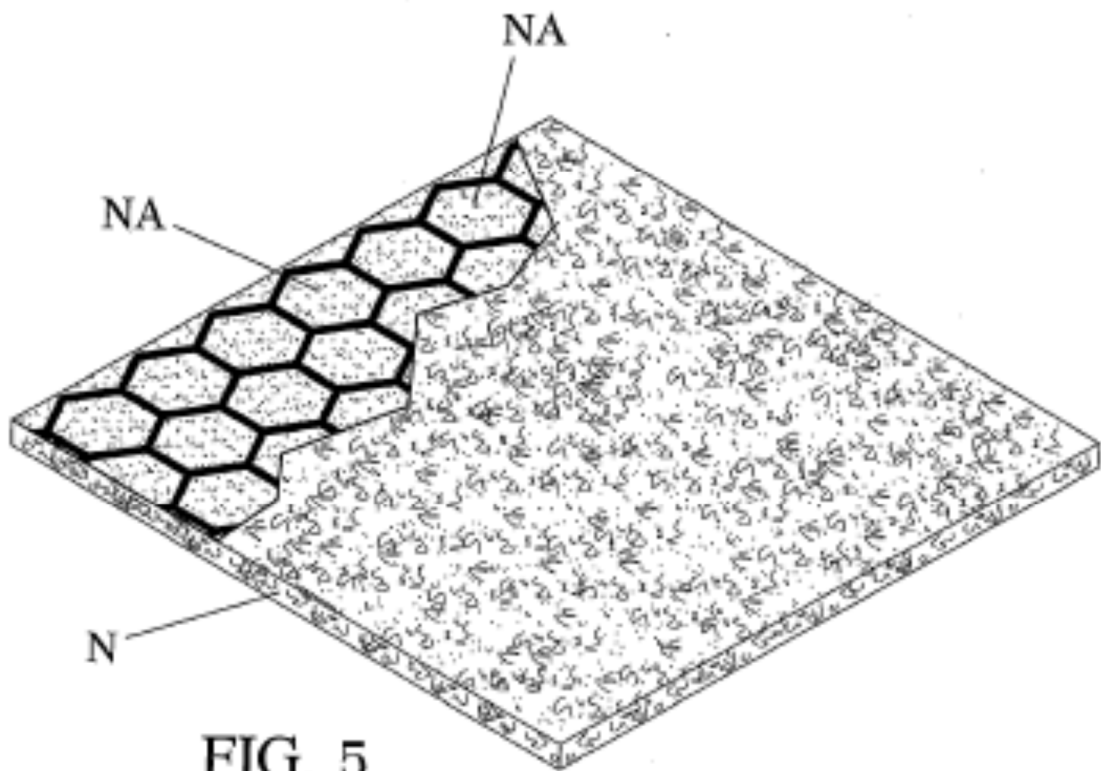


FIG. 5